



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 07 877 U 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 60 R 25/10**  
B 60 R 25/04  
G 08 B 29/00  
G 08 C 17/00  
H 04 B 1/59

⑪ Aktenzeichen:	296 07 877.8
②2 Anmeldetag:	6. 3. 96
⑥7 aus Patentanmeldung:	P 196 08 694.9
④7 Eintragungstag:	8. 8. 96
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	19. 9. 96

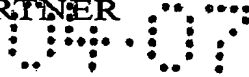
DE 296 07 877 U 1

⑦3 Inhaber:  
Mira-GmbH Geräte für die medizinische  
Infrarotanalyse, 10115 Berlin, DE

⑦4 Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner, 80538 München

⑤4 Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge

DE 296 07 877 U 1



Dr. Eugen Pepp, Dipl.-Ing. Dipl.-W.-Ing., München  
Wolf E. Sajda, Dipl.-Phys., München  
Dr. Johannes Bohnenberger, Dipl.-Ing., München  
Volkmar Kruspig, Dipl.-Ing., München  
Fritz Endlich, Dipl.-Phys., München  
Kay Rupprecht, Dipl.-Ing., München  
Dr. Claus Reinländer, Dipl.-Ing., München  
Dr. Reinhard Kockläuner, Dipl.-Chem., München  
Hans Meissner, Dipl.-Ing. (bis 1980), Bremen  
Erich Bolte, Dipl.-Ing., Bremen  
Friedrich Möller, Dipl.-Ing., Bremen  
Karsten Heiland, Dipl.-Ing., Bremen

Meissner, Bolte & Partner · Postfach 860624 · D-81633 München

Mira GmbH  
Geräte für die  
medizinische Infrarotanalyse  
Hannoversche Straße 16

D-10115 Berlin

RECHTSANWÄLTE

Dr. Peter Schade, München (Ott)  
Franz Schaible, München (Ott)  
Dr. Frank Dettmann, Bremen  
Michael Grau (Notar), Berlin

ANSCHRIFT - ADDRESS:

Widenmayerstraße 48  
D-80538 München      Telefon: (089) 22 26 31  
Postfach/P.O. Box 860624      Telex: 5 213 222 epo d  
D-81633 München      Telefax: (089) 22 17 21

Ihr Zeichen  
Your ref.

Unser Zeichen  
Our ref.

M/HBH-011-DE/G

Datum  
Date

3. Juli 1996  
MB/KR/ab

---

**Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge**

---

Die Erfindung betrifft ein Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, gegen unbefugte Benutzung mit einem im Fahrzeug angeordneten Funkempfänger zum Empfang eines flächendeckend abgestrahlten Funksignales sowie zum Erzeugen eines Schaltsignales dann, wenn ein auf den Funkempfänger co-  
diertes Funksignal empfangen wird und mit einer Steuereinrichtung zum Auslösen eines Alarms und/oder zum Unterbrechen wenigstens einer der Betriebsfunktionen des Fahrzeuges.

10 Aus der DE 43 35 641 A1 ist ein Sicherungssystem für Fahrzeuge gegen unbefugte Benutzung bekannt, wobei dort von der Nutzung eines großflächigen Funkrundsteuersystems im Langwellenfrequenzbereich ausgegangen wird. Fahrzeugseitig ist ein auf den Antriebsmechanismus wirkendes Funkempfangssystem angeordnet,

295078 ??

04.07.98  
-2-

wobei das Empfangssystem durch jedem Fahrzeug individuell zuordenbare Funkadressen ansteuerbar ist. Das Funkempfangssystem wiederum besteht aus einem Funkempfangsteil, einem Generator und einem Coder. Der Coder weist einen elektronischen Schlüssel auf, der durch den Generator initiiert wird.

Das bekannte Sicherungssystem bewirkt die Blockierung von Funktionen des Antriebsmechanismus bzw. dessen elektrischen oder elektronischen Steuerungskomponenten durch ein Funksignal. Die konstruktive Einheit aus Funkempfangsteil, Generator und Coder ist derart gestaltet, daß ein Eingriff zur Zerstörung und damit zur Funktionsunfähigkeit führt.

Bei unbefugter Fahrzeugbenutzung und nach einer autorisierten Aufforderung wird von einer das Funkrundsteuersystem betreibenden Gesellschaft ein an das spezielle Fahrzeug adressiertes Funktelegramm gesendet. Dieses Funktelegramm bewirkt dann das Unterbrechen der Initiierung des elektronischen Schlüssels, wobei weiterhin nach vorgegebener Zeit die Antriebssteuerung außer Betrieb gesetzt wird. Eine erneute Initiierung des elektronischen Schlüssels und damit die Freigabe der Antriebssteuerung kann nur durch ein weiteres Funktelegramm an das Fahrzeug vorgenommen werden, wobei dann eine entsprechende Rückstellung eingeleitet wird.

Dadurch, daß das eigentliche Funkempfangssystem über eine Schnittstelle mit der Antriebssteuerung verbunden ist, kann die Codeinformation gelesen und unabhängig von einer externen Initiierung auf den Decoder gelegt werden, so daß die Antriebssteuerung auch dann aktiv ist, wenn das Fahrzeug unbe-rechtigt benutzt wird. Da das Funkempfangssystem aufgrund der verschiedenen Komponenten nicht unerhebliche Ausmaße annimmt, ist dessen Einbau an möglichst unzugänglichen Stellen im Kraftfahrzeug erschwert, wodurch die gewünschte Sicherungsfunktion weiter herabgesetzt wird.

Die DE 43 18 596 A1 zeigt eine Diebstahlsicherung für Kraftfahrzeuge mit einem Funkempfänger, welcher im Falle eines

29.07.98 77

04.07.95

Diebstahles durch Empfang eines Identifikationscodes des entsprechenden Kraftfahrzeuges mit der Motorsteuerelektronik so zusammenwirkt, daß diese außer Betrieb gesetzt werden kann. Eine Wiederinbetriebnahme ist gemäß der dort gezeigten Lösung  
5 nur mit einem neuen, einen aktuellen Identifikationscode speichernden Baustein möglich.

Um das dort vorgeschlagene Sicherungssystem gegen Manipulationen zu schützen, muß der einprogrammierte Identifikationscode  
10 noch in weiteren elektronischen Komponenten des Fahrzeuges gespeichert vorliegen und von einem Mikrocomputer oder einer ähnlichen Einrichtung des Systems zyklisch abgefragt werden, damit ein nicht legitimierter Austausch einer funktionsuntüchtigen Motorsteuerelektronik oder des Funkempfängers selbst un-  
15 möglich wird. Dies bedeutet jedoch einen umfassenden Eingriff in die vorhandene Kfz-Elektronik des jeweiligen Fahrzeuges, so daß ein Nachrüsten von Kraftfahrzeugen gar nicht oder nur erschwert und mit hohen Aufwendungen möglich ist.

20 Zusammenfassend ist es also bekannt, ein bereits entwundenes Fahrzeug im wesentlichen unabhängig von dessen Standort nachträglich dadurch zu sichern, daß mittels eines Funksignales über einen Funkempfänger wesentliche Betriebskomponenten des Kraftfahrzeuges außer Betrieb genommen werden können. Als Kommunikationsmedium bieten sich die vorhandenen Funk- bzw. Mo-  
25 biltelefonnetze an.

Schwierigkeiten bestehen jedoch dann, wenn ein Nachrüsten von Fahrzeugen zur Erhöhung der Diebstahlsicherung vorgenommen  
30 werden soll, ohne daß in unzulässiger Weise Eingriffe in die elektronischen Komponenten des Fahrzeuges vorgenommen werden. Darüber hinaus können bekannte Sicherungssysteme aufgrund ihrer Komplexität leicht erkannt und komplett entfernt werden, wodurch die beabsichtigte Wirkung verfehlt ist.

35 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, gegen unbefugte Benutzung anzugeben, das es zum einen gestattet, in einfacher Weise

298078 77

04.07.98  
-4-

vorhandene Kraftfahrzeuge nachzurüsten, ohne in besonders sensitive Bereiche der Fahrzeugelektronik einzugreifen und daß zum anderen eine höhere Sicherheit gegen Erkennen und Unschädlichmachen der im Fahrzeug angeordneten Systemkomponenten ermöglicht.

Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einem Gegenstand gemäß den Merkmalen des Schutzanspruchs 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen umfassen.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, ausgehend von einem bekannten Sicherungssystem, welches ein flächendeckend abgestrahltes Funksignal nutzt, einen dezentralen Aufbau vorzusehen. Hierfür wird an einer besonders unzugänglichen Stelle im Fahrzeug ein Funkempfänger mit einem Sendermodul, eine erste Baugruppe bildend, angeordnet. Dieser an unzugänglicher Stelle angeordnete Funkempfänger spricht auf das flächendeckend abgestrahlte Funksignal an und aktiviert den Sendermodul zum Aussenden von drahtlos übertragbaren Impulsen.

An mindestens einer, zweckmäßigerweise jedoch mehreren, Stellen entfernt vom Funkempfänger mit Sendermodul ist jeweils eine zweite Baugruppe angeordnet, welche einen Empfängermodul zum Empfang der Impulse des Sendermoduls aufweist. Der jeweilige Empfängermodul erzeugt dann ein Ausgangssignal, das an die in den jeweiligen zweiten Baugruppen angeordnete Steuereinrichtung zum Auslösen eines Alarms und/oder zum Unterbrechen wenigstens einer Betriebsfunktion des Fahrzeuges weitergeleitet wird.

Dadurch, daß mehrere zweite Baugruppen mit Empfängermodul und Steuereinrichtung zum Unterbrechen wenigstens einer Betriebsfunktion des Fahrzeuges vorgesehen sind, ist in hohem Maße gesichert, daß das Fahrzeug beim Auslösen einer Blockierungsfunktion mit Hilfe des Funkempfängers zum Empfang eines flächendeckend abgestrahlten Funksignales nicht mehr unbefugt in Betrieb genommen werden kann.

29.07.98 77

04.07.95  
-5-

Auch beim Entdecken einer der zweiten Baugruppen kann das Fahrzeug nicht in Betrieb genommen und/oder die Fahrt fortgesetzt werden.

5

Gemäß einem weiteren Grundgedanken der Erfindung ist der Funkempfänger mit Sendermodul, welche die erste Baugruppe bildet, mit einer autarken Stromversorgung versehen. Diese autarke Stromversorgung besitzt einen Energiespeicher in Form eines Akkumulators, welcher beim regulären Betrieb des Kraftfahrzeuges vom Bordnetz gepuffert wird. Alternativ oder ergänzend besteht die Möglichkeit, am Fahrzeug vorhandene Solarzellen zur Pufferung des Akkumulators für die zweite Baugruppe zu verwenden. Auch in dem Falle, wenn die Bordbatterie zeitweise abgeklemmt wird, ist der Funkempfänger der ersten Baugruppe in Bereitschaft und kann ein flächendeckend abgestrahltes Funksignal empfangen, wobei ein Schaltsignal zweckmäßigerweise mittels eines bistabilen Relais gespeichert wird.

10

15

20

Dann, wenn zu einem späteren Zeitpunkt der unbefugte Benutzer das Fahrzeug vermeintlich aus dem Sende- bzw. Empfangsbereich herausbewegt hat, wird beim Wiederanklemmen der Bordbatterie der Sendermodul der ersten Baugruppe aufgrund des bistabilen Zustandes des Relais aktiv. Die Empfängermodule in den jeweiligen zweiten Baugruppen empfangen dann die Impulse des Sendermoduls und führen zur gewünschten Sperrung der Betriebsfunktionen, so daß das Fahrzeug nicht unbefugt benutzt werden kann.

25

30

In einer Ausführungsform der Erfindung ist die zweite Baugruppe so ausgebildet, daß zunächst die Steuereinrichtung einen akustischen und/oder optischen Alarm auslöst, der zum einen die Umgebung informiert, daß das Fahrzeug unbefugt in Betrieb genommen wurde und der zum anderen dem unbefugten Benutzer deutlich macht, daß in einer vorgegebenen Zeitspanne das Fahrzeug fahruntüchtig wird. Nach einer entsprechenden Verzögerungszeit wird dann das Unterbrechen wenigstens einer der Betriebsfunktionen, wie vorstehend beschrieben, vorgenom-

35

298078 ??

04.07.98

men. Aufgrund dieser Maßnahme ist gewährleistet, daß bei unbefugter Benutzung der Fahrer die Möglichkeit hat, das Fahrzeug z.B. an den Fahrbahnrand zu steuern, ohne daß unfallträchtige Situationen durch plötzliches, überraschendes Außerbetriebnehmen des Fahrzeuges entstehen.

Es liegt im Sinne der Erfindung, daß auch die jeweils zweiten Baugruppen nach Empfang der Impulse des Sendermoduls der ersten Baugruppe über ein bistabiles Relais oder dergleichen Speicherbaustein im Alarmzustand verbleiben, so daß ein möglicherweise erfolgreiches Abklemmen der Bordbatterie beim Wiederanklemmen zum Auslösen des gewünschten Alarms bzw. zur Unterbrechung der Betriebsfunktionen führt. Ein Rückstellen des bistabilen Relais bzw. der zweiten Baugruppe ist nur durch eine autorisierte Person entweder mit einem üblichen Codeschlüssel oder durch Eingabe eines Zahlencodes möglich.

Zweckmäßigerweise kann zur Reduzierung des schaltungstechnischen Aufwandes als Funkempfänger für die erste Baugruppe ein sogenannter Scall-Empfänger benutzt werden. Die Informationsübertragung zum Erzeugen eines Schaltsignales erfolgt dann über die öffentlichen Scall-Dienste.

Um, wie angesprochen, verkehrsgefährdende Situationen beim Außerbetriebsetzen des Kraftfahrzeuges zu verhindern, kann zusätzlich eine Baugruppe vorgesehen sein, mit der die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeuges erfaßt wird, wobei ein Unterbrechen der Betriebsfunktionen erst dann erfolgt, wenn eine vorgegebene geringe Geschwindigkeit erreicht ist oder wenn das Fahrzeug, z.B. an einer Ampelanlage, hält.

Ergänzend oder alternativ zur autarken Stromversorgung der ersten Baugruppe können ebenso die zweiten Baugruppen über Akkumulatoren gepuffert betrieben werden, so daß die Manipulationsmöglichkeiten durch ab- und wiederanklemmen der Bordbatterie reduziert sind.

298078 77

04.07.99

5 In einer speziellen Ausführungsform der Erfindung wird als Empfangsantenne für den Funkempfänger der ersten Baugruppe und/oder als Sendeantenne für den Sendermodul der ersten Baugruppe mindestens ein Abschnitt der Heizleiter für die elektrische Beheizung der Außenspiegel und/oder der Heckscheibe benutzt. Hierdurch können zusätzliche aufwendige und leicht entdeckbare Antennen vermieden werden, wodurch sich die Gesamtsicherheit des Systems weiter verbessert.

10 Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme einer Figur näher beschrieben werden.

15 Die Figur zeigt hierbei einerseits die erste Baugruppe aus Funkempfänger mit Sendermodul und andererseits den beispielsweise Aufbau einer zweiten Baugruppe aus Empfängermodul und Steuereinrichtung zum Außerbetriebnehmen des Fahrzeuges.

20 Das Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, aber auch für Boote oder dergleichen gemäß dem Ausführungsbeispiel besteht in einer ersten Baugruppe 1 aus einem Scall-Empfänger 2, der in der Lage ist, über eine Auswerteeinheit 3 ein bestimmtes Detektionssignal zu erzeugen.

25 Das von der Auswerteeinheit 3 bereitgestellte Detektionssignal gelangt auf einen Eingang eines ersten bistabilen Relais 4. Dieses erste bistabile Relais 4 stößt einen ersten Zeitgeber 5 an, welcher für eine vorgegebene Zeit, im gezeigten Ausführungsbeispiel 15 Sekunden, den Sendermodul 6 aktiviert. Der Scall-Empfänger 2 sowie der Sendermodul 6 verfügen über eine  
30 akkugepufferte Stromversorgung 7 und sind damit unabhängig vom Bordnetz.

35 Die Empfangsantenne 8 des Scall-Empfängers 2 ist beispielsweise ein Heizleiterabschnitt einer beheizbaren Heckscheibe des Kraftfahrzeuges. Der Sendermodul 6 besitzt eine Sendeantenne 9, die als stabförmiger Strahler, z.B. in Form eines

298078 77



04.07.95

Leiterzuges des Verdrahtungsträgers, auf dem sich die vorgenannten Baugruppen befinden, ausgebildet ist.

5 Die gesamte erste Baugruppe 1 ist an einem unzugänglichen Bereich des Fahrzeuges, beispielsweise unter der innenseitigen Dachverkleidung, dem sogenannten Himmel des Kraftfahrzeuges, angeordnet.

10 Die gepufferte Stromversorgung 7 der ersten Baugruppe 1 ist so ausgebildet, daß ein Entfernen der gesamten Baugruppe unmittelbar einen Alarmzustand der nachstehend beschriebenen zweiten Baugruppen 10 auslöst.

15 Die mindestens eine, zweckmäßigerweise jedoch mehreren, zweiten Baugruppen 10 weisen eine Empfangsantenne 11 auf, die jeweils ebenfalls aus einem Leiterzug eines Verdrahtungsträgers bestehen kann, auf dem die jeweilige zweite Baugruppe 10 angeordnet ist. Die Empfangsantenne 11 gelangt auf einen entsprechenden Eingang eines Empfängermoduls 12 zum Empfang der Impulse des Sendermoduls 6 der ersten Baugruppe 1. Die jeweilige  
20 zweite Baugruppe 10 weist ein zweites bistabiles Relais 13 auf, das eingangsseitig mit dem Empfängermodul 12 in Verbindung steht.

25 Darüber hinaus ist das zweite bistabile Relais 13 mit einer Rücksetzschaltung 14 verbunden, um durch berechtigte Nutzer einen Alarmzustand zu beenden. Die Rücksetzschaltung 14 besteht beispielsweise aus einem an sich bekannten Codeschlüssel oder einem Codeschloß, mit welchem durch Eingabe eines Zahlen-  
30 codes ein bestimmter Schaltzustand herbeiführbar ist.

Ausgangsseitig des zweiten bistabilen Relais 13 ist zum einen ein Intervallschalter 15 angeordnet, der über eine entsprechende Sicherungsbaugruppe 16 im Intervallmodus die Hupe  
35 und/oder die Warnblinkanlage 17 des Kraftfahrzeuges betätigt. Hierdurch wird angezeigt, daß das Fahrzeug offensichtlich von einem Unbefugten benutzt bzw. in Betrieb genommen wird.

298078 ??

04.07.98

Weiterhin ist das zweite bistabile Relais 13 an einem zweiten Zeitgeber 18 angeschlossen, der nach einer vorgegebenen Zeit, beim gezeigten Beispiel 90 Sekunden, über eine weitere Sicherungsbaugruppe 19 betriebswichtige Funktionen des Kraftfahrzeuges unterbricht bzw. außer Betrieb setzt. So kann beispielsweise die Stromzuführung zur Zündung und/oder Benzinpumpe 20 unterbrochen werden.

Durch die Nutzung des zweiten Zeitgebers 18, der erst nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer das Unterbrechen einer Betriebsfunktion des Kraftfahrzeuges gestattet, ist die Unfallgefahr erheblich reduziert. Der unbefugte Benutzer ist quasi durch das Auslösen des akustischen und/oder optischen Warnsignals informiert. Zusätzlich kann im Inneren des Kraftfahrzeuges ein Warnhinweis angebracht sein, so daß der unbefugte Benutzer nach Auftreten des akustischen und/oder optischen Warnsignales über das demnächst erfolgende Außerbetriebsetzen des Kraftfahrzeuges vorinformiert ist. Zusätzlich ist eine geschwindigkeitsabhängige Unterbrechung der Betriebsfunktionen möglich, wobei sichergestellt ist, daß erst bei Stillstand oder beim Erreichen einer geringen Geschwindigkeit wesentliche Betriebsfunktionen abgeschaltet werden.

Alles in allem gelingt es mit dem erfindungsgemäßen Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, auch nach dem Entwenden des jeweiligen Fahrzeuges dieses durch ein flächendeckend abgestrahltes Funksignal gezielt außer Betrieb zu setzen, so daß das Fahrzeug für den Dieb nahezu wertlos ist. In dem Fall, wo sich der unbefugte Nutzer mit dem Fahrzeug im öffentlichen Straßenverkehr befindet, werden darüber hinaus Umstehende aufmerksam gemacht, so daß sich eine Erhöhung der Präventivfunktion durch das Installieren des beschriebenen Sicherheitssystems ergibt.

298078 ??

MEISSNER, BOLTE & PARTNER  
Anwaltssozietät

Meissner, Bolte & Partner · Postfach 860624 · D-81633 München  
Mira GmbH  
Geräte für die  
medizinische Infrarotanalyse  
Hannoversche Straße 16

D-10115 Berlin

Ihr Zeichen  
Your ref.

Unser Zeichen  
Our ref.  
M/HHB-011-DE/G

PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Dr. Eugen Popp, Dipl.-Ing., Dipl.-W.-Ing., München  
Wolff E. Sajda, Dipl.-Phys., München  
Dr. Johannes Bohnenberger, Dipl.-Ing., München  
Volkmär Kruspig, Dipl.-Ing., München  
Fritz Endlich, Dipl.-Phys., München  
Kay Rupprecht, Dipl.-Ing., München  
Dr. Claus Reinländer, Dipl.-Ing., München  
Dr. Reinhard Kockläuner, Dipl.-Chem., München  
Hans Meissner, Dipl.-Ing. (bis 1980), Bremen  
Erich Bolte, Dipl.-Ing., Bremen  
Friedrich Müller, Dipl.-Ing., Bremen  
Karsten Heiland, Dipl.-Ing., Bremen

RECHTSANWÄLTE

Dr. Peter Schade, München (Ott)  
Franz Schaible, München (Ott)  
Dr. Frank Dettmann, Bremen  
Michael Grau (Notar), Berlin

ANSCHRIFT - ADDRESS:

Widenmayerstraße 48  
D-80538 München      Telefon: (089) 222631  
Postfach/P.O. Box 860624      Telex: 5213 222 epo d  
D-81633 München      Telefax: (089) 221721

Datum  
Date

30. April 1996  
MB/KR/ab

---

**Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge**

---

Schutzansprüche

1. Sicherungssystem für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, gegen unbefugte Benutzung mit einem im Fahrzeug angeordneten Funkempfänger zum Empfang eines flächendeckend abgestrahlten Funksignales sowie zum Erzeugen eines Schaltsignales dann, wenn ein auf den Funkempfänger co-  
diertes Funksignal empfangen wird und  
einer Steuereinrichtung zum Auslösen eines Alarms und/oder zum Unterbrechen wenigstens einer der Betriebsfunktionen des Fahrzeuges,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Funkempfänger (2) mit einem Sendermodul (6) eine erste Baugruppe (1) bildet, welche eine mindestens zeitweise vom Bordnetz unabhängige Stromversorgung (7) aufweist,

298078 77

30.04.95

-2-

wobei der Funkempfänger (2) der ersten Baugruppe (1) das Schaltsignal erzeugt, welches den Sendermodul (6) zum Aussenden von drahtlos übertragbaren Impulsen veranlaßt, mindestens eine zweite Baugruppe (10), umfassend einen Empfängermodul (12) zum Empfang der Impulse vom Sendermodul (6), wobei der Empfängermodul (12) ein Ausgangssignal an die in der zweiten Baugruppe (10) angeordnete Steuereinrichtung (13, 15, 16, 17, 18, 19, 20) zum Auslösen des Alarms und/oder zum Unterbrechen wenigstens einer der Betriebsfunktionen des Fahrzeuges liefert und daß die erste Baugruppe (1) an einer unzugänglichen Stelle im Fahrzeug und räumlich entfernt von der mindestens einen zweiten Baugruppe (10) angeordnet ist.

2. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei zweite Baugruppen (10) im Fahrzeug angeordnet sind, wobei jede der zweiten Baugruppen (10) für sich eine Betriebsfunktion des Fahrzeuges unterbrechen kann.

3. Sicherungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Funkempfänger (2) mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die ein erstes bistabiles Relais (4) aufweist, das über eine vorgegebene Zeit mittels eines ersten Zeitgebers (5) den Sendermodul (6) aktiviert.

4. Sicherungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten der ersten Baugruppe (1) von einem in der ersten Baugruppe angeordneten, vom jeweiligen Bordnetz gepufferten Akkumulator (7) gespeist werden.

5. Sicherungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten der ersten Baugruppe (1) von einem in der Baugruppe (1) angeordneten von einer im bzw. am Fahrzeug vorhandenen Solarzelle gepufferten Akkumulator gespeist werden.

295078 77

04.07.98

6. Sicherungssystem nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

5 daß die zweite Baugruppe (10) ein zweites bistabiles Relais (13) aufweist, welches auf das Ausgangssignal des Empfängermoduls (12) derart anspricht, daß ein Alarm und zeitverzögert ein Unterbrechen einer der Betriebsfunktionen des Fahrzeuges erfolgt, wobei ein Rückstellen des zweiten bistabilen Relais

10 (13) nur über eine codegesicherte Rücksetzeinheit (14) möglich ist.

296078 ??

30.04.98

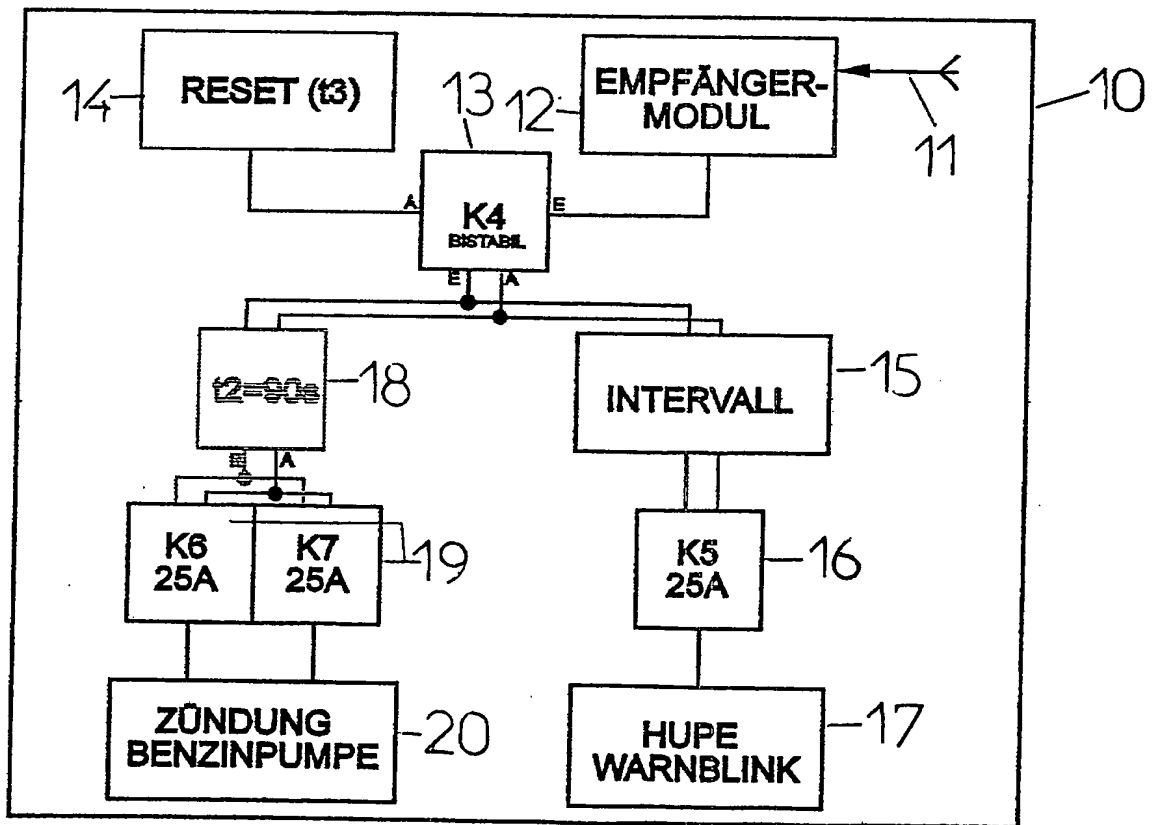
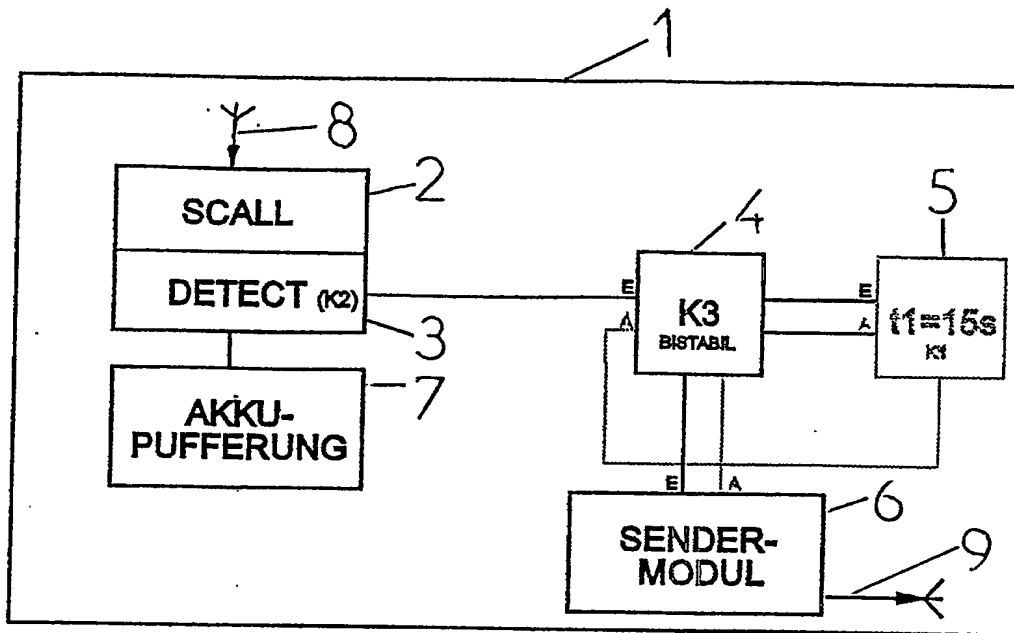


Fig.

298078 ??